

Parkovací dům u krajského úřadu – soutěž o návrh na řešení stavby

Průvodní zpráva

1. Vysvětlení základních principů a přístupu k návrhu

Předmětem soutěžního návrhu je urbanistické a architektonické řešení nového parkovacího domu pro 600 aut na pozemcích p. č. 2634/8 a 2634/47 v kat. území Moravská Ostrava dle znění soutěžních podmínek, které svým návrh účastník splňuje vč. prostorového regulativu.

Umístění objektu je v souladu s platným ÚP města Ostravy. Území je vymezeno na severní straně silnicí 28. října, na západní straně ul. Na Jízdárně a na jižní straně komunikací Zelená. Na východní straně objekt přímo sousedí s dvěma objekty kancelářského charakteru.

Stavba navazuje svojí hmotou na uliční čáru tvořenou současnými a budoucími stavbami (výherní návrh nové knihovny) s tím, že přízemní parter, definovaný pro občanskou funkci, tuto linii překračuje směrem k 28. října za účelem oživení prostoru občanskou funkcí a s parkovacím domem je svázán ornamentální předsazenou fasádou. Západní fasádní linie parteru reaguje na orientaci ke krajskému úřadu a na úrovni chodce tvoří přechodový element spojující ulici 28 října a ul. Na Jízdárně.

Vlastní zadání na požadovanou kapacitu vynutilo využít 2 podzemních podlaží a 6 nadzemních s tím, že geologické a geotechnické podmínky umožňují s přijatelnými náklady podzemní část parkoviště. V objektu je umístěno **628** parkovacích míst z toho 37 pro handicapované motoristy. Dále je parkovací dům vybaven **24** stánkami pro motorky vč. skříněk a dvou uzavřených místnosti až pro **150** kol.

Tým zpracovatelů zvolil k návrhu následující zásady a přístup:

Objekt musí vstoupit svojí poměrně výraznou hmotou do prostředí s přínosem k architektonickým hodnotám. Funkčně jednoznačnou a geometricky jednoduchou hmotu parkovacích podlaží v podobě kompaktního kvádru obalil pláštěm s nepravidelnou křehkou texturou. Dům bude nevtíravě zajímavý jak za dne, tak po setmění. Dnes je lokalita nepřiměřeně „neživá.“ Materiál pro plný panel fasády byl zvolen titan-zinkový plech, vnitřní část panelu bude ze silbonitu a prázdné plochy budou zasklené. Kolektiv zvolil jako inspiraci pro texturu **tvár uhlíkové mřížky**, který tvůrčím gradujícím způsobem uplatňuje do tvaru fasádních výplní. Asociace uhlíku ve vztahu k uhelnému původu regionu rozhodnutí o charakteru fasády jen umocnil stejně jako gradující prvky ve fasádě, které v poetické rovině představují prostřednictvím plné fasády aktivní uhelný život až po postupně mizející směrem k ul. 28. října, kde je umístěna komerce.

Objekt má **tři funkce**, z nichž dominující je funkce parkování, druhou jsou pak obchodní prostory v parteru k 28.říjnu a třetí funkcí je demonstrační pro uplatnění nových technologií snižující energetickou náročnost a podporující ochlazování budov přírodními materiály spolu s promyšleným hospodařením s dešťovou vodou. Kolektiv navrhnul při realizaci díla uplatnit:

- Využití pilot pro tepelná čerpadla voda-voda – provozovat geotermální využití na bivalentním principu.
- Využití na jižní fasádě „živé stěny“, které budou sloužit nejen jako zelené plochy pro chlazení a zlepšení ovzduší, ale zároveň výrazně napomůžou k vytvoření protihlukové bariéry ve vztahu k obytným domům na ul. Zelená. Název ulice navíc nabere na významu.
- Využití střechu pro umístění cca 200ks foto-voltaických panelů spolu s akumulátory, které pokryjí celkovou spotřebu elektrické energie za rok s výkonem cca 60 kW.

2.2

PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU

- Využít nejméně 50% plochy střechy k polo-intenzivnímu a intenzivnímu ozelenění za účelem chlazení střešního pláště a zadržení dešťové vody. Cílem je použít tolik zelených ploch na objektu a v okolí, aby z pohledu výměry pozemku šlo o výměru identickou, jako kdyby na pozemku nebyl žádný objekt. To stejné platí o zadržování dešťové vody.
- Na východní straně navrhuje kolektiv jezírko, které bude sloužit na principu fyto-purifikace k čištění šedých vod z obchodních jednotek a toalet. Kromě toho vodní plocha přináší do prostoru osvěžující prvek a navazuje tak na budoucí trojúhelník vodních ploch u Domu kultury a Černé kostky. Navíc bude plnit funkci retenční nádrže pro závlahu zeleně.
- Kolektiv dále navrhuje opatřit stropní plochu všech podlaží foto-katalitickou stěrkou (TiO₂) s cílem snížit dopad emisí z výfukových plynů. V rámci EIA bude nutné prokázat prvky eliminující poměrně výraznou zátěž.

Efekty výše uvedených technologií budou vizualizovány na společném místě ve foyer prostřednictvím displejů tak, aby se naplnila demonstrační, třetí funkce objektu.

Vytváříme silnou protiváhu samotnému faktu, že místo bude zdrojem silného znečištění díky významnému počtu parkujících aut. Částečně eliminujeme dopad na ŽP.

2. Hmotové řešení v kontextu se širším okolím

Návrh se hmotově vyrovnává s prostředím pomocí dvou podzemních a šesti nadzemních podlaží v podobě podélného hranolu s ornamentální fasádou gradujících prvků odvozených od karbonové mřížky. Kolektiv zpracovatelů upřednostnil dostatečnou vzdálenost od existujících objektů na východní straně, aby tak zabránil vzniku pocitové tísně.

3. Popis zvoleného konstrukčního a materiálového řešení

Objekt parkovacího domu je navržen jako osmipodlažní novostavba, kdy je objekt konkrétně tvořen dvěma podzemními podlažími a šesti nadzemními podlažími. Konstrukčně můžeme budovu rozdělit pomocí podélné středové osy na dvě poloviny, kdy tyto části jsou oproti sobě výškově vysunuty a tím vzniká systém podlaží, který je vzájemně výškově odskočen (D'Humy System). Samotné konstrukční řešení vychází z principů moderní architektury s akcentem na čistotu jednotlivých detailů. Při návrhu je počítáno s provedením zelené střechy a zelené jižní fasády. Konstrukční systém a dispozice byly koncipovány tak, aby v rámci 1. PP zajistili požadovaný průjezd do přilehlé administrativní budovy.

Způsob založení stavby

Založení objektu bude na hlubinných vrtaných železobetonových energo pilotách, které budou podporovat základovou železobetonovou desku. Pod základovou deskou bude proveden podkladní beton a hutněné štěrkové vrstvy.

Řešení zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy bude navrženo jako systém záporového pažení v kombinaci se svahovanou jámou. Záporové pažení bude směrem do svahu kotveno. Pažení bude sloužit pouze jako konstrukce dočasná během výstavby objektu. Pažení bude sestávat z ocelových nosníků a následné výdřevy.

Nosný konstrukční systém

Nosnou konstrukci objektu tvoří prefabrikované, železobetonové kruhové a čtvercové sloupy v osovému systému čítající v podélném a příčném směru 8,1 m. Ve středové části objektu je rastr sloupových konstrukcí zúžen na 8,1 m × 5 m. Komunikační jádra skládající se ze schodišť a výtahů budou železobetonové. Stropní konstrukce jsou navrženy jako prefabrikované se ztužující monolitickou membránou, které jsou doplněny železobetonovými průvlakami pro podporu provedených plošných konstrukcí. Stěnové konstrukce budou kombinací železobetonových monolitických stěn a stěn vyzděných z keramických tvarovek. Nenosné vnitřní stěnové konstrukce budou zděné z keramických tvárnic a keramických příčkovek. Schodiště bude prefabrikovaný železobetonový prvek.

Více ke statickému řešení v části g).

Izolační systém spodní stavby

Základová deska a obvodové suterénní stěny budou navrženy v systému bílé vany. Veškeré pracovní a dilatační spáry budou řádně ošetřeny k zajištění vodo-nepropustnosti konstrukce. Skladba konstrukce suterénních stěn bude doplněna o pojistnou hydroizolační vrstvu.

Fasádní systém

Převládajícím část fasády je tvořena systém kompletizovaných kovových rámových prvků v navržené textuře a systémového zaplnění pevných segmentů titanozinkovými kazetami (vnitřní strana silbonit, nehořlavý) a zasklením volných polí. Fasádní systém vystupuje o 0,5 m nad rámeček průmětu nosných konstrukcí a je kotven na nosné kovové konstrukci. Předsazení bude sloužit pro odvádění spalin v rámci návrhu přirozeného odvětrávání nadzemních podlaží. Za jeden z výrazných prvků novostavby lze považovat nejen vlastní texturu fasád, ale taky zelenou fasádu orientovanou na jižní stranu.

Kolektiv zvolil jako inspiraci tvar uhlíkové mřížky, který tvůrčím gradujícím způsobem uplatňuje do tvaru fasádních výplní.

Barevnost

Návrh vychází ze střízlivé barevnosti a orientuje se jak na výraz textury fasády, dojem z živé stěny. Titanzinkové výplně budou barvy grey-blue, zevnitř pak teple bílá barva. Nosná konstrukce fasády a všechny pomocné a kovové prvky vč. zámečnických pak v sytě šedé barvě. Interiér bude světle šedý, podlahy tmavě šedé, stropy bílé a na tomto pozadí pak výrazná barevnost podporující srozumitelnou komunikaci uvnitř objektu.

4. Dopravní řešení, informační systém, grafika.

Objekt je napojen pouze z ulice Na Jízdárně ve směru od silnice 28. října odbočením vlevo s využitím nově budovaného kruhového objezdu před vjezdem do objektu (součást projektu). Vstup objektu je na 1.PP kde jsou taky dvě odbavovací místa s vjezdovými terminály a závorami. Mezi jednotlivými patry jsou polo-rampy jednosměrné a dvousměrné. V objektu jsou téměř výhradně kolmá stání. Na úrovni 1.PP je taky průjezd do nádvoří p. č. 2634/42. Dopravní řešení bude standardně doprovázeno signalizací volných míst po jednotlivých podlažích s možností příjmu přes web. Komunikace aut, motorek, pěších a cyklistů uvnitř objektu bude podpořena výraznými barvami na šedém pozadí.

Cyklisté budou mít přístup do chráněných místností ze strany od 28. října souběžně se dvěma hlavními vstupy. Nebude tak docházet k promíchání s motorovými vozidly. Odbavování výhradně automaticky.

Více k dopravnímu řešení v části g).

5. Ostatní

Objekt bude vybaven společným sociálním zázemím na 1.PP s 12 toaletami. V objektu se nachází 5 výtahů, z toho je jeden umístěn do prostoru nouzového schodiště jako evakuační. Součástí řešení je i obnova chodníků a cyklistických tras.

Objekt bude plnohodnotně vybaven EPS, EZS, CCTV a dvojitou vzduchotechnikou jak pro běžné situace, tak pro situace vzniku požáru. Každé podlaží bude vybaveno platebním terminálem.

2.2

PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU

Doplňující informace – statika, doprava + ekologické prvky

1. Popis statického řešení objektu podrobněji

Objekt je navržen jako kombinace monolitického a prefabrikovaného skeletu. Monolitické prvky budou použity v rámci podzemních částí a v rámci opěrných stěn suterénních částí, dále bude použita základová deska uložená a provázaná armaturou společně se založením objektu, předpokládáme založení na velkopřůměrových pilotách. Délka pilot bude podrobně dimenzovaná po provedení inženýrsko-geologického průzkumu. Na suterénní monolitickou částí bude provedena prefabrikovaná část nadzemní části objektu. Dále budou monoliticky v místě stavby provedeny výtahové šachty a tvarově náročné dobetonávky v nárožních partiích objektu.

Na jednotlivá podlaží bude provedena monolitická dobetonávka, která bude vyztužena tak, aby byla schopná přenést dotvarování a smrštění po provedení objektu beze spár a tedy bylo zamezeno vnikání vnesené srážkové vlhkosti do dutinových stropních prvků stavby.

Split systém jednotlivých podlaží (dvě poloviny objektu ustoupené o polovinu podlaží) bude založen na statickém schématu sloup a T průvlak, který je situovaný podélně s objektem. Po obvodu objektu a ve střední ose objektu budou použity L průvlaky. Sestava podélných průvlaků a stropních předpjatých dutinových stropních prvků umožňuje snížení konstrukční výšky a dále optimalizaci svislých prvků tak, že sloupy jsou použity pouze ve středové parkovací ulici a ve vnějších parkovacích ulicích jsou stání řešena bez vnitřních sloupů. Dále je v rámci statického řešení objektu použito stěnových prefabrikovaných prvků, které jsou použity u poloramp. Tyto stěnové části podobně jako schodišťové a výtahové šachty zajišťují ztužení objektu. V rámci opláštění objektu jsou navrženy stěnové parapetní prefabrikované desky, které ztužují podélně objekt a dále slouží k zabránění vyjetí vozidel mimo stavbu. Díky těmto parapetním deskám nejsou použity klasická svodidla.

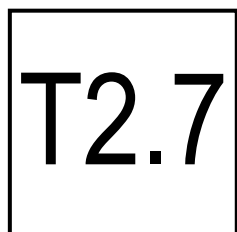
Ze statického hlediska předpokládáme minimálně jednu dilatační spáru podél objektem, tato bude provedena bez zdvojených svislých nosných prvků pouze uložením stropní konstrukce na ložiska.

Stropní prvky budou navrženy ve dvou tloušťkách a to cca 320 a 200mm s nadstropní dobetonávkou. V rámci vyrovnávacích ramp předpokládáme použití záklopových PZD desek, nebo filigránových desek s dodatečnou dobetonávkou.

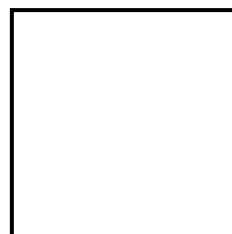
Dimenze sloupů ve vyšších nadzemních částech bude přibližně 400/400mm. V nižších částech bude sloup v podélném směru narůstat. V suterénní části až na 600mm. Sloupy budou provedeny jako dělené v jednom místě objektu z důvodu transportních a montážních. Uložení sloupů na průvlaky bude provedeno přes oboustranné konzole ve sloupech. Na konzole sloupů budou také uloženy L parapetní desky, které budou vynášet v obvodu objektu stropní panely. Průřez sloupů bude proveden se zkosenou resp. oblou hranou.

2. Popis dopravního řešení podrobněji

Objekt je založen na připojení na jednu dopravní vjezdovou komunikaci. Tato je dvouproudá a vjezdovou šikanou vyrovnává výškový rozdíl vjezdové komunikace a vjezdového podlaží objektu. Po vjezdu do parkovacího domu je jednou polorampou vyrovnána výška sousedního objektu krajského úřadu a do části zvýšeného suterénu je umístěno rozřazení vozidel před vjezdovými turnikety. Pro plynulý vjezd a výjezd je zvolena čtveřice turniketů situovaných vedle sebe. Návrh předpokládá umístění čtení poznávacích značek a použití systému závor pro vyšší světlou výšku vozidel.



PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU



Za závorovými turnikety je umožněno odbočení doprava do sousedního objektu a volný průjezd ulicí do nadzemní části objektu. Systém parkování vozidel je použit na dvou průjezdných podlažích, která jsou oproti sobě posunuta o půl patra. Příčná stání jsou vždy orientována na jednu ulici. Průjezd vjezdovým podlažím je obousměrný, avšak dále ve vyšších podlažích je systém rozdělen tak, aby došlo k oddělení stoupací části a klesající části dopravy tak, že budou eliminovány kolize protisměrně jedoucích vozidel. Současně je pozičním umístěním ramp zvoleno takové dopravní řešení, že vozidla hledající parkovací stání jedou delší cestou a vozidla opouštějící parkovací dům jedou kratší cestou přímo ven z domu.

K jednotlivým únikovým věžím jsou umístěny parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a dále budou doplněny parkovací místa pro osoby doprovázející dítě dle ČSN.

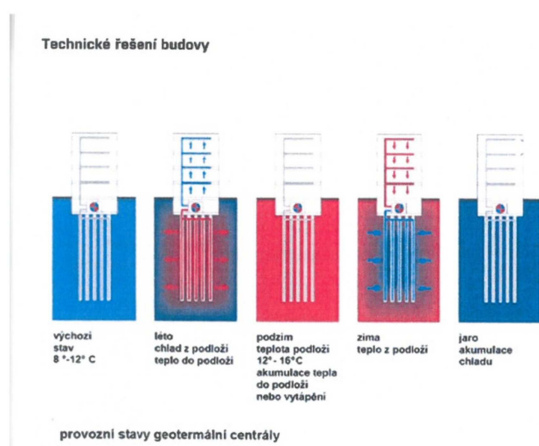
Únikové cesty z parkovacího domu jsou provedeny v koncových částech a umístěny do mezní únikové vzdálenosti na oba směry. Pro jednotlivá půl podlaží je umožněn přístup na únikové cesty z obou stran tak, že únikové cesty jsou umístěny ve středové části objektu.

Nadzemní část parkovacích stání bude větrána přirozeným způsobem příčně s použitím destratifikátorů pro případné nucené proudění vzduchu. Podzemní část domu bude větrána nuceným způsobem s odvodem škodlivin nad úroveň střechy objektu.

Dopravní řešení může být doplněno o signalizační systém volných míst. Parkování na střeše objektu není navrženo z důvodu zajištění ploch pro retenci dešťových vod a umístění fotovoltaických panelů pro případné využití pro dobíjení elektrických automobilů.

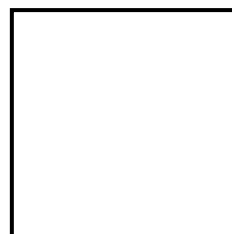
Z důvodu provedení vnitřní suterénní části nelze do objektu umožnit vjezd vozidlům na CNG a LPG.

3. Technické řešení – energopiloty, princip



T2.7

PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU



4. Zelená střecha intenzivní

ZELENÁ STŘECHA INTENZIVNÍ

Zelená střecha je zkompletována ze systémových prvků určených pro intenzivní sítěbní skladbu. Toto řešení umocní zkrášlit vodu střechu příjemným trávníkem, nádhernou rozvláčenou zahradou, nebo střešním parkem, ve kterém nemusí chybět ani vzrostlé stromy.

Vedle toho s sebou intenzivní vegetační souvrství nese veskeré výhody běžných extenzivních střech. Prodlužuje životnost hydroizolace, brání přehřívání interiéru stavby, zajišťuje tepelněizolační vlastnosti střešního pláště a velmi výrazně přispívá k zadržování vody v krajině.

živé stavby®

- Ochlazuje budovu a okolí.
- V zimě hřeje / v létě chladí.
- Pořizuje prach.
- Pořizuje hluk.
- Vytváří další prostor.
- Chrání hydroizolaci.
- Zvyšuje odolnost vody.
- Snižuje náklady na renovaci.

LIKOS international

5. Zelená fasáda, princip

ZELENÁ FASÁDA PŘÍMO KOTVENÁ / SAMONOSNÁ

Zelená fasáda je jedinečný systém živé, difúzně otevřené fasády, který jsme vyvinuli pro vaši pohodu a ke zlepšení životního prostředí. Živá fasáda budovu v létě ochladí, v zimě zahřívá a vytváří příznivé mikroklima.

Elektrické zkrášlení nevyužitou plochu, umístěnou přirozeně na stěně vašeho domu obilně květinou a třeba i jahodou či zeleninou. Navíc šetří peníze a prodlužuje životnost zateplení. Naše řešení lze využít jak při rekonstrukci, tak u novostaveb.

živé stavby®

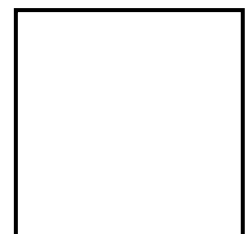
- Ochlazuje budovu a okolí.
- V zimě hřeje / v létě chladí.
- Pořizuje prach.
- Pořizuje hluk.
- Zkrášluje prostor.
- Chrání hydroizolaci.
- Zadržuje vodu.
- Snižuje náklady na renovaci.

LIKOS international

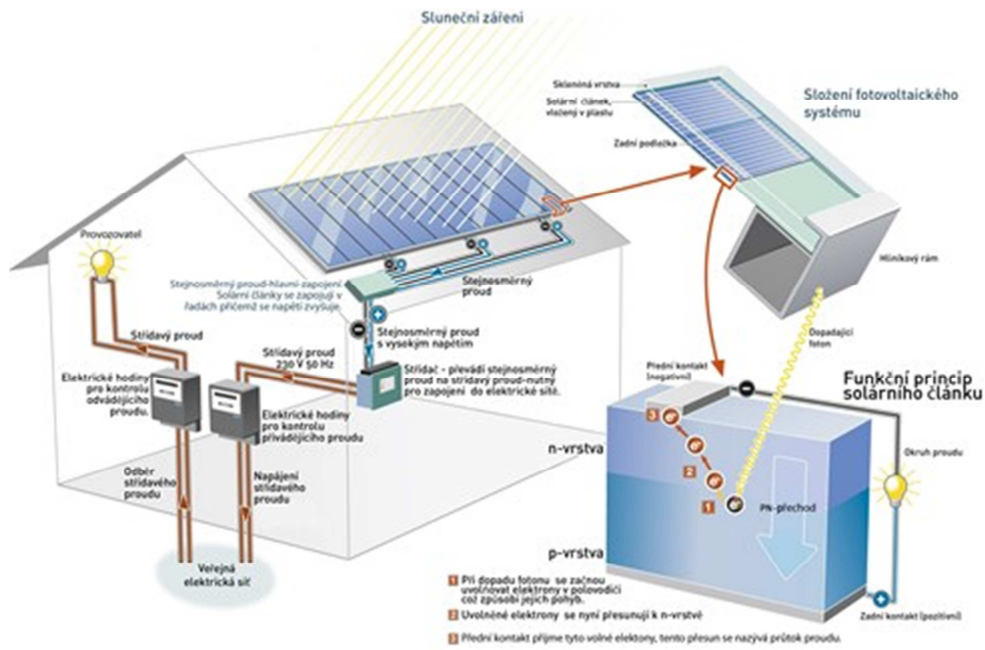
STAVEBNÍ VELETRH 2018

T2.7

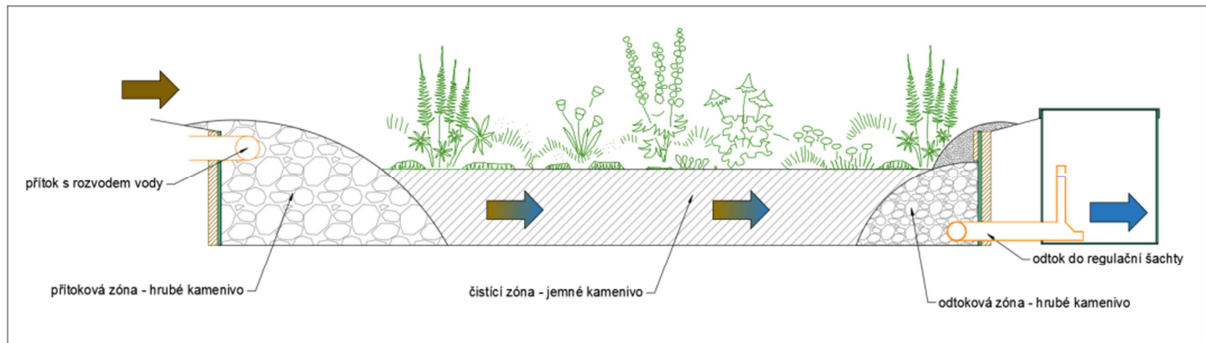
PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU



6. Hybridní elektrárna, princip



7. Kořenová čistička, princip



T2.7

PARKOVACÍ DŮM U KRAJSKÉHO ÚŘADU

